Pulsair intelliPuff

Gebrauchsanleitung

Keeler

Weiter

Inhaltsverzeichnis

1. Urheberrecht und Warenzeichen
2. Einleitung
3. Symbole
4. Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen
5. Reinigungsanleitung
6. Netzteil, komplett
7. Wandmontage
8. Tonometrie – Druckschwankungen im menschlichen Auge
9. Bezeichnung von Bedienelementen und Komponenten
10. Messverfahren
11. Vorbereitung des Patienten
12. Ablesung vornehmen
13. Anzeigebeispiele
14. Drucken
15. Wechseln des Druckerpapiers
16. Benutzermenüoptionen
17. Kalibrierung, Wartung und Inspektion
18. Technische Daten und elektrische Nennwerte
19. Zubehör
20. Kontaktangaben und Entsorgungsinformationen

Bitte klicken Sie auf das Inhaltsverzeichnis, um direkt zum von Ihnen gewählten Abschnitt zu gehen, *oder navigieren Sie mit den Buttons ‚Weiter' und ‚Zurück' (rechts). Durch Klicken auf ‚Home' gelangen Sie zu dieser Seite zurück.*

Keeler

Im Zuge unserer Politik der ständigen Produktentwicklung behalten wir uns das Recht vor, Spezifikationen jederzeit unangekündigt zu ändern.

Urheberrecht und Warenzeichen

Die in dieser Anleitung enthaltenen Informationen dürfen, auch auszugsweise, nicht ohne die vorherige schriftliche Genehmigung des Herstellers reproduziert werden.

Der Hersteller behält sich das Recht vor, Spezifikationen und sonstige Informationen in diesem Dokument unangekündigt zu ändern.

Pulsair intelliPuff™ ist ein eingetragenes Warenzeichen von Keeler Limited 2007.

Copyright © Keeler Limited 2007.

Veröffentlicht in GB. April 2007.

Beschreibung des Produkts

Keeler Pulsair intelliPuff ist ein „Luftstoß"-Tonometer zur präzisen Messung des Augeninnendrucks (AID) ohne Berührung der Augenoberfläche.

Luftimpulstonometrie ist eine Variante der allgemeinen Applanationstonometrie, bei der ein Abschnitt der Cornea durch mechanische Anreize gebogen wird. Die zur Erzeugung des Biegungseffekts erforderliche Kraft/Druck-Kombination steht dabei mit dem Augeninnendruck in Zusammenhang.

Das Luftstoßverfahren setzt voraus, dass ein kalibriertes, quantifiziertes Luftpaket auf den zentralen Abschnitt der Cornea gerichtet wird, und die Feststellung der vordefinierten Verformung der Cornea durch optische Einrichtungen und Reflexionen von der Hornhautoberfläche.

Bitte lesen und befolgen Sie diese Anleitung sorgfältig.

Einleitung

Wir gratulieren Ihnen zum Kauf des Pulsair intelliPuff™ von Keeler.

Bei der Konstruktion und Herstellung des Produkts wurde darauf geachtet, dass es jahrelang problemlos und sicher für Sie arbeitet.

Für jederzeit optimale Leistung befolgen Sie bitte die Gebrauchsanleitung.

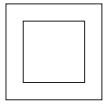
Keeler

Symbole

Lesen Sie die mit Warnung und Achtung gekennzeichneten Nutzungshinweise sowie die zusätzlichen Informationen.

CE 0088

Das CE-Zeichen an diesem Produkt zeigt an, dass es lt. Bestimmungen der Medizingeräte-Richtlinie 93/42/EWG geprüft wurde und sie erfüllt.



Doppelt isoliert.

Schutzart BF gegen Schock.

Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen

Warnung

- Nicht verwenden, wenn das Produkt sichtbar beschädigt ist, und regelmäßig auf Anzeichen von Beschädigung prüfen.
- Nicht in der Gegenwart von entzündlichen Gasen verwenden.
- Dieses Produkt nicht in Flüssigkeiten eintauchen.
- Den Netzstromadapter nicht an eine beschädigte Netzsteckdose anschließen.
- Netzkabel sicher verlegen, um Stolpergefahr oder Schädigungsgefahr für Benutzer auszuschalten.
- Bundesrecht beschränkt den Verkauf dieses Gerätes auf Ärzte bzw. auf ärztliche Anordnung hin.
- Ausschließlich das zugelassene Keeler-Netzteil EP39-32777 benutzen.

Achtung

- Das Produkt wurde so konstruiert, dass es bei einer Umgebungstemperatur von +10°C bis +35°C sicher funktioniert.
- Ausschließlich das richtige Keeler-Netzteil benutzen.
- Für Kinder unzugänglich aufbewahren.
- Um die Entstehung von Kondensation zu verhindern, das Instrument vor Gebrauch auf Zimmertemperatur gelangen lassen.
- Ausschließlich nach Keeler-Vorschrift wandmontieren.

Keeler

Reinigungsanleitung

Bei diesem Instrument sollte ausschließlich manuelle Reinigung ohne Eintauchen (lt. Beschreibung) zur Anwendung kommen. Weder autoklavieren noch in Reinigungsflüssigkeiten eintauchen. Vor der Reinigung stets das Netzteil von der Quelle trennen.

a Die Außenfläche mit einem sauberen, saugfähigen, fusselfreien, mit einer Wasser/Reiniger-Lösung (2 Vol.-% Reiniger) oder Wasser/Isopropylalkohol-Lösung (70 Vol.-% IPA) angefeuchteten Tuch abwischen. Optische Oberflächen vermeiden.

b Sich vergewissern, dass überschüssige Lösung nicht in das Instrument gelangt. Besonders darauf achten, dass das Tuch nicht mit Lösung gesättigt ist.

c Oberflächen müssen mit einem sauberen, fusselfreien Tuch vorsichtig von Hand getrocknet werden.

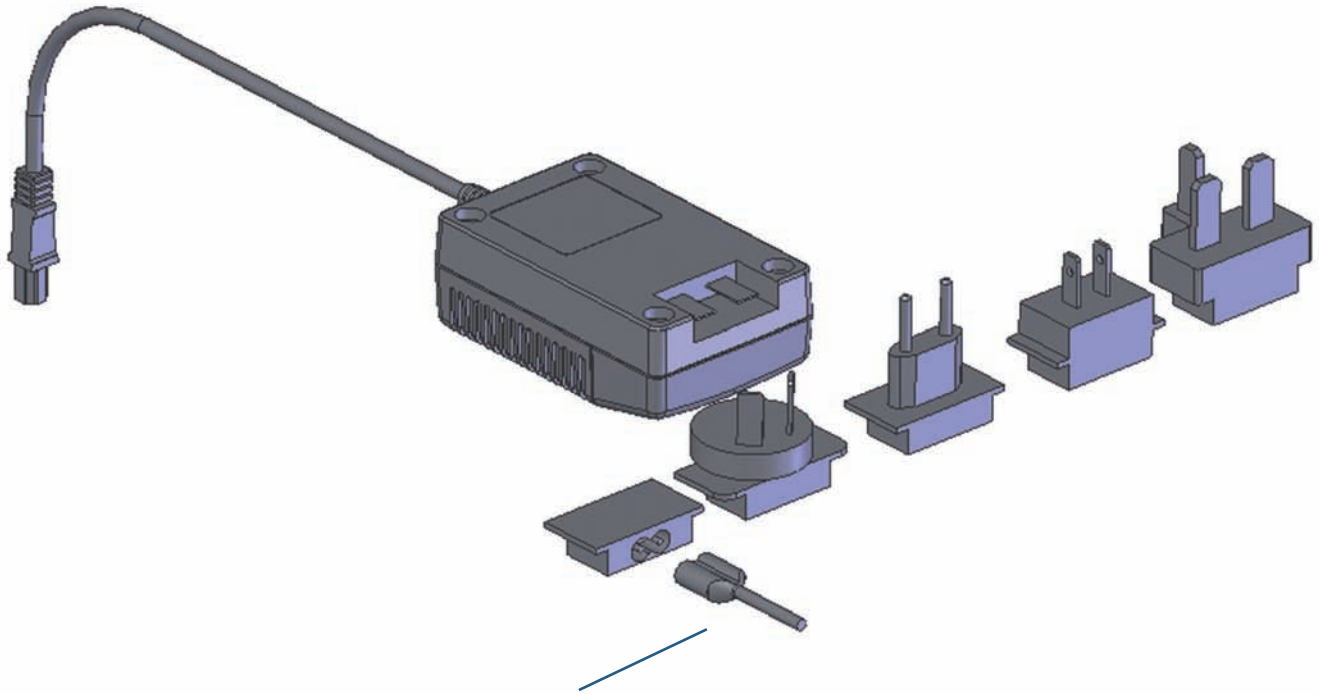
d Reinigungsmaterialien sicher entsorgen.

Keeler

Netzteil, komplett

Gerätestecker

Die Abdeckplatte ggf. durch den entsprechenden Netzsteckeradapter ersetzen oder IEC 60320 TYP 7-Verbinder (nicht mitgeliefert) benutzen.

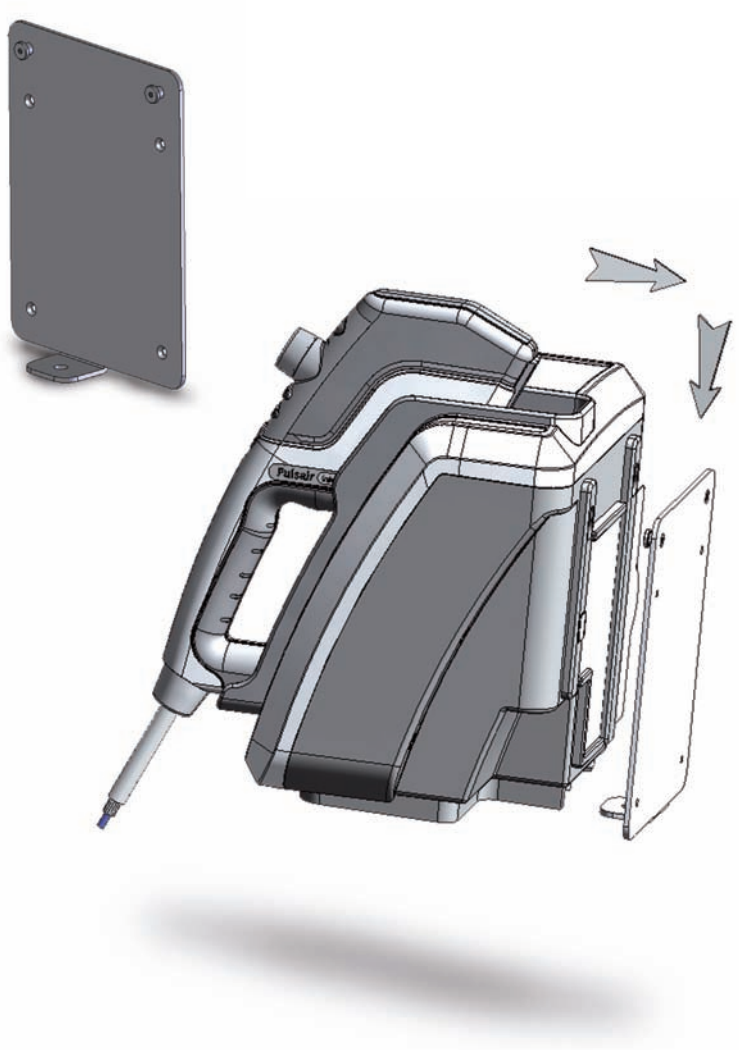


IEC 60320 TYP 7-Verbinder

Wandmontage

Ihr Pulsair intelliPuff wird mit einer robusten Wandmontagehalterung geliefert.

1. Die Halterung weist vier Löcher auf, mit denen sie sicher an einer geeigneten Wand oder senkrechten Oberfläche befestigt werden kann.
2. Die für Ihr intelliPuff vorgesehene Stelle sorgfältig wählen, wobei dem Thema Sicherheit und Gesundheit (z. B. Führen des Netzkabels und seine Position in Bezug auf Benutzer und Patienten) besondere Aufmerksamkeit geschenkt wird.
3. Die Wandmontagehalterung als Schablone benutzen und die Position der Löcher in der Wand deutlich markieren. Darauf achten, dass dort, wo gebohrt wird, keine aktiven Betriebsmittel(leitungen) anzutreffen sind.
4. Die entsprechenden Lochgrößen für die mitgelieferten Schrauben und Dübel bohren.
5. Die Platte sicher an der Wand anbringen.
6. Die Montagezapfen der Platte vorsichtig in den Löchern auf der Rückseite Ihres Pulsair intelliPuff positionieren und das Pulsair-Gerät in seine endgültige sichere Position herablassen.



Keeler

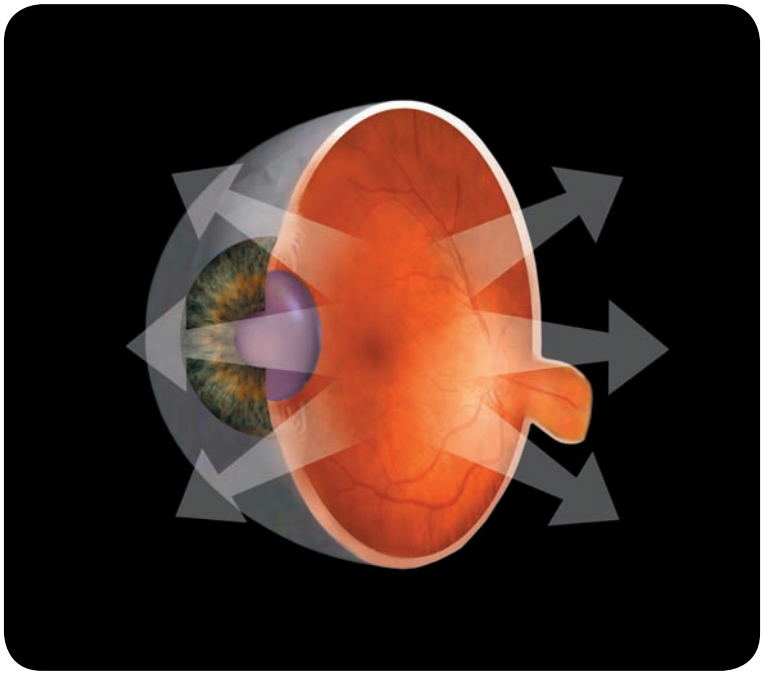
Tonometrie – Druckschwankungen im menschlichen Auge

Das Pulsair intelliPuff von Keeler misst den Augeninnendruck durch automatische Abgabe eines sachten Luftstoßes auf die Cornea. Dies ist als ein „Event“ (Ereignis) bekannt.

Ein einzelner Anzeigewert ist mitunter irreführend, weil der AID puls-, atmungs- und tagesbedingten Schwankungen unterworfen ist. Außerdem können Blinzeln, Zusammenkneifen, Flüssigkeitsaufnahme, körperliche Tätigkeit, Körperposition und sogar die Blickrichtung den AID beeinflussen.

Es können bis zu 4 Anzeigewerte erforderlich sein, um die Auswirkung dieser Varianten auf einen konstanten AID zu reduzieren.

Pulsair intelliPuff-Software erkennt die Anzeigewerte und liefert eine akustische Anzeige, wenn zwei aufeinanderfolgende Anzeigewerte nicht mehr als +/- 1 mmHg voneinander abweichen – was darauf hindeutet, dass u. U. keine weiteren Messungen erforderlich sind.



Keeler

Bezeichnung von Bedienelementen und Komponenten

1. **Ein/Aus-Drucktaste**
   Zum Einschalten des intelliPuff die Ein/Aus-Taste drücken – eine grüne LED zeigt an, dass das Gerät eingeschaltet ist. Zum Abschalten des intelliPuff die Ein/Aus-Taste drücken – die grüne LED erlischt.

2. **Auge prüfen**
   Dies ist für die Benutzerschulung sinnvoll; es erfolgt keine AID-Messung.

3. **Drucker aktiv-LED**
   Wenn sie aufleuchtet, wird angezeigt, dass der Drucker aktiviert ist; Wiederauflegen des Handapparats führt einen Druckvorgang herbei. Ansonsten kann das Drucken jederzeit anhand der Drucken-Taste am Handapparat herbeigeführt werden.

4. **Druckerabdeckung**
   Das Druckerpapier ist über diese Abdeckung zugänglich: mit dem Finger in der Lippe oben an der Abdeckung behutsam auf sich zu ziehen, um die Druckerabdeckung zu öffnen.

5. **Serieller Port**
   Der serielle Port wird zur Kalibrierung, Systemprüfung und Datenausgabe benutzt (er befindet sich auf der Rückseite des Instruments).

6. **Netzeingang**
   Das Niederspannungsnetzkabel anschließen (es befindet sich auf der Rückseite des Instruments). Ausschließlich Keeler-Netzteile benutzen.

7. **Stirnstütze**
   Zum Freigeben drücken, oder drücken, um den Stirnstabilisator wieder in seine diskrete Position zu bringen.

8. **Rechter (OD) / Linker (OS) Anzeiger**
   Dadurch wird das zu messende Auge angezeigt; die OD/OS-Taste schaltet zwischen diesen Anzeigern.

Keeler

Bezeichnung von Bedienelementen und Komponenten

9. Display

Das Display zeigt den aufgezeichneten AID-Anzeigewert und den gemittelten AID-Anzeigewert.

Nach Ermittlung des ersten Anzeigewertes zeigt das Display den gemessenen AID. Nachdem jeder der aufeinanderfolgenden Anzeigewerte ermittelt ist, zeigt das Display den Durchschnitt der bislang ermittelten Anzeigewerte, d. h. der erste angezeigte Wert ist der tatsächliche Anzeigewert, der zweite Wert ist ein Durchschnitt der beiden ersten Anzeigewerte usw. bis maximal 4 Anzeigewerte pro Auge.

Hinweis: *Der angezeigte Wert wird auf die nächste ganze Zahl gerundet oder auf eine Dezimalstelle genau angezeigt – je nach Benutzereinstellung (über das Menü zugänglich).*

Der angezeigte Wert beruht auf den tatsächlichen Anzeigewerten, die auf eine Dezimalstelle genau ermittelt werden. Beispiel: Anzeigewerte von 15,4, 16,3, 14,2 und 16,9 werden durch Zusammenzählen, was gleich 62,8 ist, und Teilen durch die Anzahl ermittelter Anzeigewerte (4) gemittelt. Dies ergibt einen Endwert von 15,7 oder 16, je nach Benutzereinstellungen.

Wenn alle erforderlichen Anzeigewerte ermittelt wurden, dann handelt es sich beim angezeigten Wert um den für den Patienten aufgezeichneten AID.
Wenn zwei aufeinanderfolgende Anzeigewerte nicht mehr als +/- 1 mmHg voneinander abweichen, ist eine akustische Anzeige zu hören, die darauf hindeutet, dass wohl ausreichend viel Anzeigewerte ermittelt wurden.

Bezeichnung von Bedienelementen und Komponenten

Hauptbedientasten

10. Drucken/Menü-Taste

Durch ein weniger als seine Sekunde langes Drücken werden die erfassten Daten gedruckt; sie drücken und mehr als 3 Sekunden lang halten, um auf die Menü- und Untermenüfunktionen zuzugreifen.

11. Review-Taste

Die ermittelten Anzeigewerte können jederzeit überprüft werden:

Die Review-Taste drücken. Das Display zeigt die Anzeigewerte in der Reihenfolge, in der sie ermittelt wurden; der angezeigte Endwert ist der kumulative Durchschnitt, der AID.
Die Pulsair-Speicher verwahrt vier rollierende Anzeigewerte pro Auge. Neue Anzeigewerte ersetzen automatisch die ältesten.

Zur Überprüfung des anderen Auges die OD/OS-Taste einmal drücken, und anschließend die Review-Taste.

Zum Löschen des Speichers wird entweder der Handapparat in das Futteral getan und wieder abgenommen oder die Demo-Taste gedrückt.

12. Demo-Taste

Die Demo-Taste erzeugt einen Musterstoß, um einem Patienten die Weichheit des Stoßes vorzuführen und ihm jegliche Sorge zu nehmen.

13. OD/OS-Taste

‚Menüwechseltaste'

Sie schaltet zwischen Datenaufzeichnung für das linke oder rechte Auge. Diese Taste dient auch zum Durchgehen der Menüoptionen, wenn im Menü-Modus (vollständige Anleitung siehe Abschnitt 17).

14. Okular

Das Okular ermöglicht es dem Benutzer, das Patientenauge zu betrachten und das Zielsystem auszurichten.

15. Pusteröhrchen und -linse

Das Pusteröhrchen und die Pustelinse sind Bestandteil des Pulsair intelliPuff, wodurch das Gerät ausgerichtet und ein sanfter Lufthauch ausgestoßen wird.

16. Ausricht-LEDs

Die beiden grünen LEDs, die sich vorne am Handapparat befinden, dienen als Führung, beim Ausrichten des Patientenauges, um einen Anzeigewert zu ermitteln.

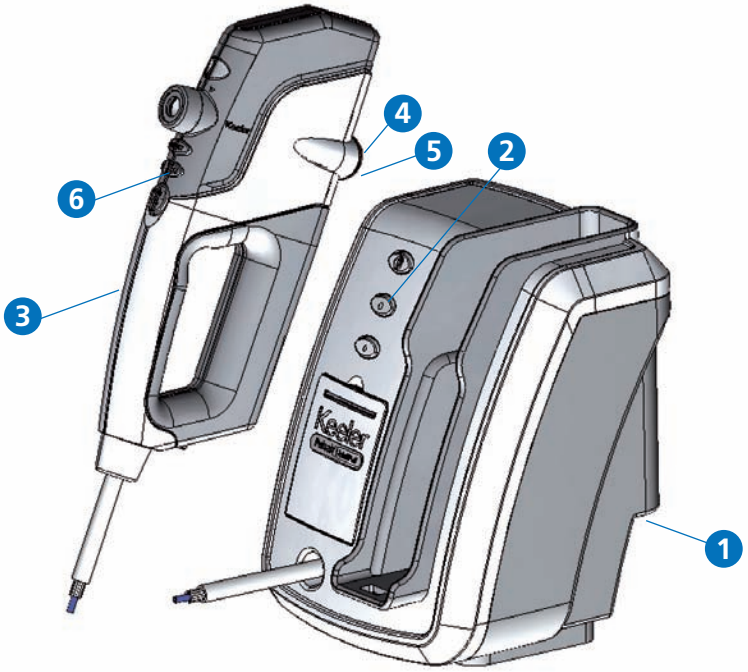
Keeler

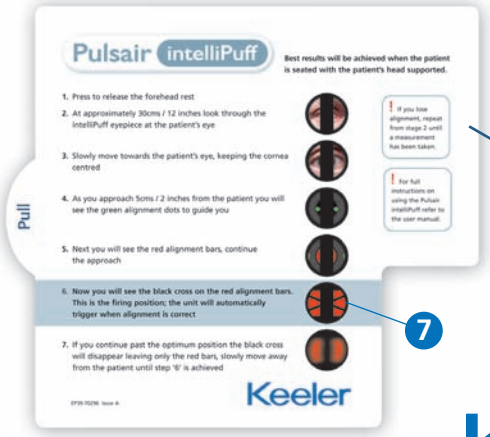
Messverfahren

Vorbereitung des Gerätes

1. Das Netzkabel an das Instrument anschließen. Die Netzsteckdose befindet sich auf der Rückseite des Instruments.
2. Das Instrument mit dem Ein/Aus-Druckschalter vorne am Instrument einschalten.
3. Den Handapparat von der Gabel abnehmen.
4. Die rote Staubschutzkappe vom Pusteröhrchen abnehmen.
5. Wenn der Handapparat aus dem Futteral genommen ist, leuchten die beiden grünen LEDs auf der Vorderseite, und die Pumpe läuft an. Das intelliPuff absolviert eine Systemprüfung; wenn beendet, erscheint ‚OK' im Display. Eine vollständige Liste von Displaydaten siehe Abschnitt 14.
6. Vor Benutzung des Pulsair intelliPuff die Demo-Taste drücken, um jegliche winzigen Staub- oder Feuchtigkeitspartikel zu vertreiben, die sich bei Nichtgebrauch des Pulsair intelliPuff abgesetzt haben könnten.
7. Den Handapparat mit der Cornea des Patienten ausrichten – das Pulsair „feuert" bei korrekter Ausrichtung automatisch.

Hinweis: *Als schnelle Ausrichthilfe dient die Kurzanleitung auf der Rückseite des Instruments (zugänglich mittels Ausziehlasche hinten links).*




Pulsair intelliPuff
Best results will be achieved when the patient is seated with the patient's head supported.
1. Press to release the forehead rest
2. At approximately 30cms / 12 inches look through the intelliPuff eyepiece at the patient's eye
3. Slowly move towards the patient's eye, keeping the cornea centred
4. As you approach 5cms / 2 inches from the patient you will see the green alignment dots to guide you
5. Next you will see the red alignment bars, continue the approach
6. Now you will see the black cross on the red alignment bars. This is the firing position; the unit will automatically trigger when alignment is correct
7. If you continue past the optimum position the black cross will disappear leaving only the red bars, slowly move away from the patient until step '6' is achieved
Pull
Keeler

Ausziehbare Kurzanleitung

7

Keeler

Vorbereitung des Patienten

Vor Benutzung des Pulsair intelliPuff sollte sich Ihr Patient entspannt fühlen, wobei sicherzustellen ist, dass er sich in einer optimalen Messposition befindet, vorzugsweise mit abgestütztem Kopf. Dies ist so, weil sich Besorgnis und Nervosität nachteilig auf die erhaltenen Anzeigewerte auswirken können. Zum Erreichen dessen sind die nachstehenden Punkte zu beachten:

1. Darauf achten, dass sich der Patient bequem fühlt und entspannt positioniert ist.

2. Den Patienten bitten, ggf. seine Kontaktlinsen herauszunehmen bzw. seine Brille abzulegen und zu blinzeln und normal zu atmen.

3. Um den Patienten zu beruhigen, können Sie den Vorgang mit der Demo-Taste auf dem Handrücken des Patienten vorführen, bevor ein Anzeigewert ermittelt wird.

Vor Ermittlung eines Anzeigewertes sollten Sie:

1. Den Patienten bitten, zu blinzeln, um einen guten und reflektierenden Tränenfilm zu gewährleisten.

2. Sicherstellen, dass weder der Patient noch die Instrumentenoptik unter direkter Beleuchtung (d. h. Punktstrahler oder Sonnenlicht) positioniert ist.

3. Sicherstellen, dass die Augen des Patienten ganz geöffnet sind. Dadurch wird Zusammenkneifen, wobei der Patient unbewusst seine Augenlider anspannt und den AID erhöht, verhindert.

4. Während des gesamten Messvorgangs sollten Sie:
   Es dem Patienten erlauben, intervallweise zu blinzeln, um den cornealen Tränenfilm aufrechtzuerhalten.

Keeler

Ablesung vornehmen

Sobald das Pulsair intelliPuff und der Patient vorbereitet sind, sind Sie zur Ablesung bereit.

1. Pulsair intelliPuff ist so eingestellt, dass das rechte Auge automatisch als das erste zu messende Auge gewählt wird. Wenn Sie das linke Auge wählen möchten, ist die OD/OS-Taste am Handapparat zu drücken.

2. Den Handapparat heben. Die Pumpe läuft an, und die beiden grünen LEDs leuchten.

3. Aus etwa 30 cm Abstand durch das Okular schauen und das Patientenauge finden.

4. Sich dem Patienten langsam nähern und die Ausrichtung beibehalten. Das Pulsair intelliPuff mit der freien Hand abstützen und/oder den ‚Pop-out'-Stirnstabilisator benutzen.

5. Sich weiterhin langsam dem Patienten nähern. Es erscheinen zwei grüne Punkte.

6. Sich noch weiter nähern. Es erscheint ein roter Widerschein.

7. Näher kommen. In etwa 15 mm Abstand erscheint ein schwarzes Kreuz auf Rot, oder ein ‚Schleifen'bild. Dieses Bild (auf der Mittelleiste) zentrieren, woraufhin Pulsair intelliPuff feuert.

8. Sobald ein Anzeigewert ermittelt wurde, in der Arbeitsstellung bleiben; ein paar Sekunden warten, bis sich die Luftkammer wieder füllt. Wenn das ‚Schleifen'bild erscheint, ermittelt Pulsair intelliPuff einen weiteren Anzeigewert.
Keeler empfiehlt Ihnen, bis zu vier Anzeigewerte zu ermitteln

Fortsetzung auf der nächsten Seite

Keeler

Ablesung vornehmen

9. Wenn zwei aufeinanderfolgende Anzeigewerte nicht mehr als +/- 1 mmHg voneinander abweichen, ist eine akustische Anzeige zu hören, die darauf hindeutet, dass wohl ausreichend viel Anzeigewerte ermittelt wurden.

10. Wenn ein Anzeigewert als erfolgloses oder schlechtes Ereignis aufgezeichnet wird, ist ein auf das „schlechte Ereignis" hindeutender langer hoher Ton zu hören.

11. Der erste Anzeigewert ist der gemessene Wert; nachfolgende Anzeigewerte zeigen den laufenden gemittelten AID an. Diesbezügliche „Ausreißer" oder störende Anzeigewerte werden automatisch von der Berechnung ausgeschlossen.

12. Anhand der Review-Taste können Sie die individuellen Anzeigewerte jederzeit einsehen.

13. Schritt 3-7 wiederholen, wenn das Gerät nicht feuert.

Zur Messung des anderen Auges wird die **OD/OS**-Taste am Handapparat gedrückt und Vorgang 3-7 wiederholt.

Anzeigebeispiele

Bei eingeschaltetem Strom zeigt das Gerät STBY an.

Während sich das System initialisiert, zeigt das Gerät eine Sekunde lang ‚wait' an.

Wenn keine Störung festgestellt wird, wird OK angezeigt und misst das Gerät automatisch das rechte Auge (OD).

Zeigt ersten Anzeigewert von 14 mmHg. Die LED OD/OS-Anzeige gibt an, auf welches Auge sich der Anzeigewert bezieht.

Wenn ein signifikanter Wert von 0,1 anhand der Menüoptionen gewählt wird. In diesem Fall erscheint im Display keine Anzeige, dass der Anzeigewert der erste oder Durchschnitt von mehr als 1 ist.

Wenn ein Druck (AID) von über 25 mmHg festgestellt wird, zeigt das Gerät >25 an. Die Intensität des Pustens wird automatisch vom weichen Pusten auf den Normalpegel bei nachfolgenden Messungen erhöht.

Das Gerät führt regelmäßige Selbsttests durch – falls eine mögliche Diskrepanz bei den betrieblichen Parametern vermutet wird, wird die Meldung ‚run self test' bis zu 15 Sekunden lang angezeigt. Zur fortgesetzten Benutzung des Gerätes wird die OD/OS-Taste gedrückt, um die Meldung zu löschen. Die danach angezeigten Ergebnisse könnten suspekt sein. Für Ratschläge zur Durchführung des Selbsttests beziehen Sie sich auf den Abschnitt **Benutzermenüoptionen** in dieser Anleitung.

Display zeigt Fehler.
(Wird durch einen langen, hohen Ton angegeben).

Drucken

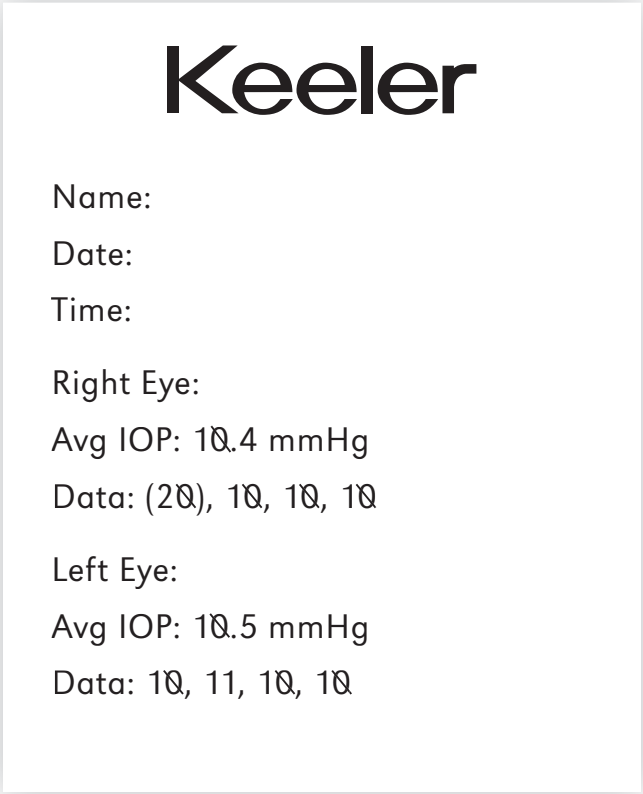
Die Ergebnisse können durch Betätigen der Drucken-Taste am Handapparat ausgedruckt werden – oder, wenn das Menü auf automatisches Drucken eingestellt ist, durch Wiederauflegen des Handapparats auf die Gabel.

Probedruck

Der Anzeigewert in Klammern (20) gibt einen verworfenen Wert an (die Durchschnittsberechungen werden dabei nicht berücksichtigt).

Die Felder Name, Datum und Zeit werden vom Bediener manuell ausgefüllt.

Der Durchschnitt wird als XX.X gedruckt, und Daten nur 2-stellig. Nur die letzten 4 der Daten zu jedem Auge werden gedruckt.



Name: Datum: Zeit:
Rechtes Auge: Ø AID: 10,4 mmHg
Daten: (20), 10, 10, 10
Linkes Auge: Ø AID: 10,5 mmHg
Daten: 10, 11, 10, 10

Keeler

Wechseln des Druckerpapiers

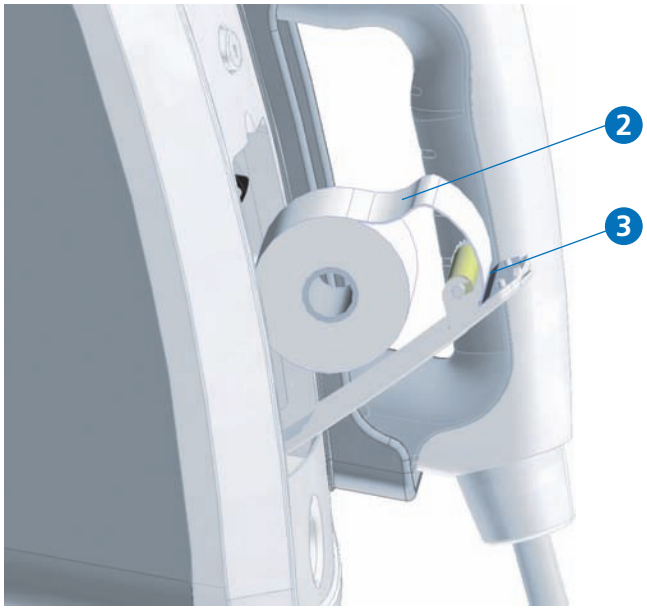
1. Das Druckerpapier ist über die Druckerabdeckung zugänglich: mit dem Finger in der Lippe oben an der Abdeckung behutsam auf sich zu ziehen, um die Druckerabdeckung zu öffnen.

   Die leere Papierrolle herausnehmen.

2. Die neue Rolle Papier in den Papierhalter legen und sicherstellen, dass das freie Ende lose oben an der Rolle ist.

3. Das freie Papierende durch den Spalt in der Abdeckung führen.

4. Die Abdeckung schließen.



Keeler

Benutzermenüoptionen

1. Bei eingeschaltetem Gerät und abgenommenem Handapparat die Menü-Taste drücken und mehr als 3 Sekunden lang halten, um in das Benutzermenü zu gelangen.
2. Im Display erscheinen die erste Benutzeroption und die aktuelle Auswahl, d. h. [prnt off] oder [prnt on].
3. Zur Änderung der Benutzeroption wird die CHANGE-Taste einmal gedrückt. Durch wiederholte Betätigung der CHANGE-Taste werden die Optionen durchgegangen.
4. Durch Drücken der MENU- (Drucken) Taste gelangen Sie vorwärts zur nächsten Benutzeroption, in diesem Fall zur Summersteuerung.
5. Ihre bevorzugte Wahl mit der CHANGE- (OD/OS) Taste treffen.

Hinweis: *zur Durchführung des Selbsttests wird die DEMO-Taste, nicht die CHANGE-Taste, gedrückt.*

6. Schritt 4 und 5 weiterhin wiederholen, bis ‚OK' angezeigt wird. Pulsair intelliPuff ist jetzt mit Ihren bevorzugten Einstellungen einsatzbereit.

Menüoption	Display	Änderungsoptionen
Druckersteuerung	PRNT	AUS / EIN
Summersteuerung	BUZ	EIN / AUS
intelliPuff-Niveau	PUFF	CLIN (klinisch)
		AUTO
AID-Format	IOP:	XX / XX.X
Vollständiger Selbsttest	RUN	TEST/WAIT

IntelliPuff-Niveaus

Clinical (CLIN) Der klinische Modus liefert die genaueste AID-Messung, die mit diesem Handheld-Tonometer möglich ist. In diesem Modus ist präzise Ausrichtung unerlässlich, um die „Feuer"kriterien zu erfüllen. Es wird empfohlen, das AID-Format auf xx.x einzustellen, wenn in diesem Modus befindlich.

Auto (AUTO) Der Auto-Modus reduziert automatisch die Ausrichtempfindlichkeit des Pulsair, wenn einige Schwierigkeiten beim Erreichen der „Feuer"kriterien auftreten. Beim AUTO-Modus handelt es sich um die Grundeinstellung.

Die letzte Wahl über „Run Test" (durch Drücken der Demo-Taste gewählt) würde ein Selbsttestprogramm (rund 45 Sekunden) starten, dessen Ergebnis gedruckt werden sollte.

Keeler

Kalibrierung, Wartung und Inspektion

Die Pusteröhrchen-Linse auf wöchentlicher Basis reinigen:

1. Ein Wattestäbchen mit Isopropylalkohol anfeuchten.
2. Die Spitze des Wattestäbchens in einer kreisförmigen Bewegung um die Linse herumführen.
3. Nach einer Umkreisung ist das Wattestäbchen wegzuwerfen, um Verschmieren der Linse zu vermeiden.
4. Sich die Pusteröhrchen-Linse von der Patientenseite her betrachten. Falls noch Tränenfilmspuren zu sehen sind, die obigen Schritte wiederholen, bis sie sauber ist.

Hinweis: *Sorgfältig darauf achten, die Pusteröhrchen-Baugruppe nicht bei der Reinigung zu beschädigen.*

Achtung

Niemals ein trockenes Wattestäbchen oder Papiertuch zum Reinigen der Pusteröhrchen-Linse benutzen.
Niemals ein silikonimprägniertes Tuch oder Papiertuch zum Reinigen der Pusteröhrchen-Linse benutzen.

Externe Reinigung

Das Gerät staubfrei halten.

Regelmäßige Inspektion

Netzteil und Kabel regelmäßig auf Schäden inspizieren.

Vor der Inspektion das Netzteil vom Pulsair intelliPuff und vom Netz trennen.

Falls die äußere Isolierung des Kabels beschädigt erscheint, die Verwendung sofort einstellen. Sich bezüglich Ersatz an Ihren örtlichen Händler wenden.

Keeler

Kalibrierung, Wartung und Inspektion

Allgemeines

Das Instrument staubfrei halten.

Falls das Gerät beliebig lange nicht benutzt wird, die **Ein/Aus-*Drucktasten***schalter auf **Aus** stellen und die Stromversorgung wegnehmen.
Die Staubabdeckung zum Schutz des Gerätes benutzen.

Vor erneuter Verwendung des Pulsair intelliPuff die **Demo**-Taste drücken, um etwaige winzige Staubpartikel zu vertreiben.

Wartung und Kalibrierung

Keeler empfiehlt eine jährliche Kalibrierung des Tonometers.

Diese muss von einem autorisierten Pulsair Servicezentrum oder Vertragshändler durchgeführt werden. Das Gerät absolviert beim Einschalten eine Eigenfunktionsprüfung und zeigt an, ob eine Störung festgestellt wird.

Technische Daten und elektrische Nennwerte

Abmessungen (Konsole)	260 x 215 x 220 mm (H x T x B)
Abmessungen (Handapparat)	315 x 150 x 46 mm (H x T x B)
Gewicht (Konsole)	2,465 kg
Gewicht (Handapparat)	0,890 kg
Kalibrierter Bereich	5 bis 50 mmHg
Anzeigegenauigkeit	0,1 mmHg
Arbeitsabstand	20 mm von der Oberfläche der Patienten-Cornea bis zur vorderen Fläche der ersten Linse. Dies gleicht einem Nennabstand von 15 mm von der Vorderseite des Pusteröhrchenmantels bis zur vorderen Oberfläche der Patienten-Cornea
Anzeigeskala	4 Zeichen, Dot-Matrix-Scrolling
Beleuchtungssystem	LED, Infrarot
Anschlusskabellänge	2 m
Konform mit	Sicherheit (Medizin) EN 60601-1:1990 plus Änderungsfassungen A1:1993, A11:1993, A12:1993, A2:1995 und A13:1996. EN ISO 15004:1998, Klausel 6.3 optische Strahlungsgefahr, Klausel 7.3 Umgebungsbedingungen. EN60601-1-2 bzgl. EMV
Netzteil	Schaltmodus, (110-240 V) +/- 10% Multisteckertyp konform mit EN 60601-1 EN 61000-6-2, EN 61000-6-3
Stromversorgungsausgang	30 VA (12 V DC 2,5 A)
Frequenz	50/60 Hz

Keeler

Technische Daten und elektrische Nennwerte

Es ist wohlbekannt, dass längere Exposition des Auges an intensive Lichtquellen die Gefahr einer Lichtverletzung der Netzhaut mit sich bringt. Viele ophthalmische Instrumente beleuchten das Auge mit intensivem Licht. Beim Pulsair wurden die Beleuchtungsniveaus auf das geringstmögliche Niveau eingestellt.

Obwohl keine sichtbaren Läsionen der Netzhaut aufgrund der Verwendung von Pulsair Tonometern identifiziert worden sind, könnten Kleinkinder und Personen mit erkrankten Augen einem höheren Risiko ausgesetzt sein. Das Risiko könnte auch dann erhöht sein, wenn die untersuchte Person demselben Instrument oder einem anderen ophthalmischen Instrument, für das eine intensive sichtbare Lichtquelle benutzt wird, in den vorangegangenen 24 Stunden ausgesetzt war. Dies gilt insbesondere dann, wenn das Auge Retinalfotografie ausgesetzt war.

Hinweis: *Dieses Gerät erfüllt EN60601-1-2 bzgl. EMV und dürfte weder Probleme für andere Ausrüstung darstellen noch von anderen Geräten betroffen sein. Als Vorkehrung ist die Verwendung dieses Gerätes in unmittelbarer Nähe anderer Ausrüstung zu unterlassen.*

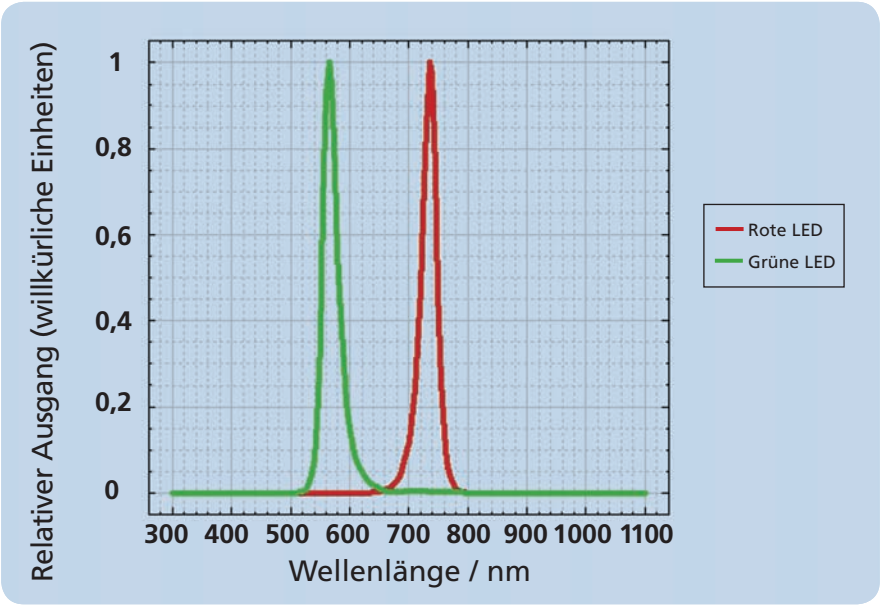


Abbildung 1: Spektrale Bestrahlung – Instrument auf Benutzerebene

Photochemische Quellstrahlung	Quelle	Strahlung (mW cm^{-2} sr^{-1})
Aphakisch, L_A (305-700 nm)	Rote LED	3,22
Phakisch, L_B (380-700 nm)	Rote LED	3,20
Aphakisch, L_A (305-700 nm)	Grüne LED	<0,01
Phakisch, L_B (380-700 nm)	Grüne LED	<0,01

Tabelle 2: Berechnete photochemische Quellstrahlungen

Keeler

Zubehör

Mitgeliefertes Zubehör

Staubabdeckung

Druckerpapier

Pusteröhrchen-Staubkappe

Wandmontaghalterung

Benutzerhandbuch (gedruckt/auf CD, je nach Markt)

Benutzer-Kurzanleitung/Ausziehkarte

Verbrauchsmaterial

Druckerpapier

Kontaktangaben

Hersteller

Keeler Limited
Clewer Hill Road
Windsor
Berkshire
SL4 4AA

Gebührenfrei: 0800 521251
Tel: +44 (0) 1753 857177
Fax: +44 (0) 1753 827145

Schottland – Verkaufsbüro

Keeler Scotland
25 Deerdykes View
Westfield Estate
Cumbernauld
G68 9HN

Gebührenfrei: 0800 521251
Tel: +44 (0) 1236 721214
Fax: + 44(0) 1236 721231

USA – Verkaufsbüro

Keeler USA
456 Parkway
Broomall
PA 19008
USA

Gebührenfrei: 1 800 523 5620
Tel: 1 610 353 4350
Fax: 1 610 353 7814

Entsorgung von elektrischen und elektronischen Altgeräten

(Zutreffend in der Europäischen Union und anderen europäischen Ländern mit separaten Abfuhrsystemen).

Dieses Symbol am Produkt oder an/in seiner Verpackung bzw. Anleitung gibt an, dass es nach August 2005 auf den Markt gebracht wurde und dass dieses Produkt nicht als Haushaltsmüll zu behandeln ist.

Zur Verringerung der Umweltauswirkung von WEEE (elektrischen/elektronischen Altgeräten) und Minimierung des in Deponien gelangenden WEEE-Volumens ermutigen wir dazu, diese Ausrüstung am Lebensende zu recyclen und wiederzuverwenden.

Falls Sie weitere Informationen über Abfuhr, Wiederverwendung und Recycling benötigen, wenden Sie sich bitte an B2B Compliance unter der Nummer 01691 676124 (+44 1691 676124).

CE 0088 EP59-70004 Ausgabe B

Keeler

Home Zurück